

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-062029

(43)Date of publication of application : 08.03.1996

(51)Int.Cl.

G01G 19/32
G01G 13/08
G01G 19/387

(21)Application number : 06-218050

(71)Applicant : NOMI KENJI

(22)Date of filing : 20.08.1994

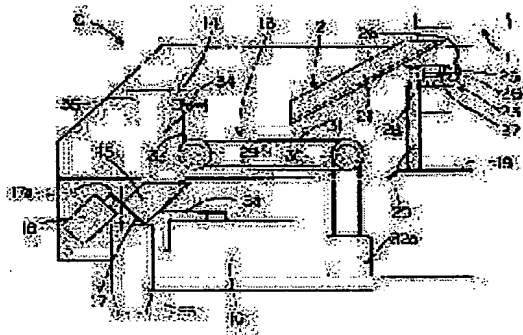
(72)Inventor : NOMI KENJI

(54) HIGH SPEED WEIGHING/THROWING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a high speed weighing/throwing machine for simultaneously weighing a material being thrown in by means of a plurality of weighing machines.

CONSTITUTION: The high speed weighing/throwing machine comprises means 12 for throwing in a material being fed gradually from a feeder 11 while distributing, a wide conveyor 13 for receiving the material distributed over a wide range from the means 12, a plurality of weighing cases 15 having opening/closing bottom 17 disposed side by side on the discharging side of the wide conveyor 13 with a weighing machine 16 being provided for each case 15, a cut gate 14 disposed at the discharge port of the wide conveyor 13 in order to stop throwing of material into the weighing case 15 upon receiving a signal from the weighing machine 16, and a drive means 18 disposed on the bottom 17 of the weighing case 15 such that the means 18 does not touch the bottom 17 upon closure thereof and opens the bottom 17 based on a predetermined signal.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-62029

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 G 19/32				
13/08	B			
19/387	F			

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-218050

(22) 出願日 平成6年(1994)8月20日

(71) 出願人 591041004

能美 賢二

福岡県北九州市八幡東区祇園4丁目6-12

(72) 発明者 能美 賢二

福岡県北九州市八幡東区祇園4丁目6-12

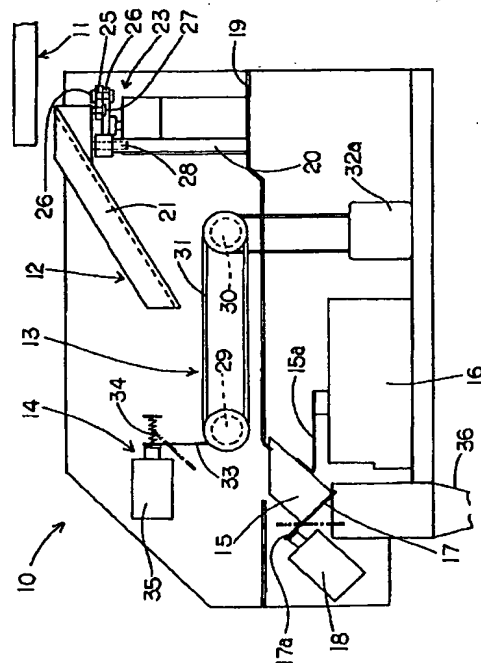
(74) 代理人 弁理士 中前 富士男

(54) 【発明の名称】 高速計量投入装置

(57) 【要約】

【目的】 投入される原料を複数の秤量機によって同時計量する高速計量投入装置を提供する。

【構成】 計量投入しようとする原料を徐々に切り出すフィーダ11からの原料を分散しながら投入する分散供給手段12と、分散供給手段12によって原料の幅広い分散供給を受ける幅広いコンベア13と、幅広いコンベア13の排出側に並べて配置され、それぞれには秤量機16が設けられ、しかも底部が開閉底17となった複数台の計量容器15と、幅広いコンベア13の排出口に設けられ、秤量機16からの信号によって、それぞれの計量容器15への原料の投入を停止するカットゲート14と、計量容器15の開閉底17に閉時は無接触となって所定の信号によって開閉蓋17を開く駆動手段18とを有する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 計量投入しようとする原料を徐々に切り出すフィーダからの原料を分散しながら投入する分散供給手段と、

前記分散供給手段によって前記原料の幅広い分散供給を受ける幅広いコンベアと、

前記幅広いコンベアの排出側に並べて配置され、それぞれには秤量機が設けられ、しかも底部が開閉底となった複数台の計量容器と、

前記幅広いコンベアの排出口に設けられ、前記秤量機からの信号によって、それぞれの計量容器への原料の投入を停止するカットゲートと、

前記計量容器の開閉底に閉時は無接触となって所定の信号によって該開閉底を開く駆動手段とを有することを特徴とする高速計量投入装置。

【請求項2】 前記幅広いコンベアは、前記複数台の計量容器に対応して分割されて独立駆動となっている請求項1記載の高速計量投入装置。

【請求項3】 前記幅広いコンベア上には上部に溜まった原料の均し手段が設けられている請求項1又は2記載の高速計量投入装置。

【請求項4】 前記幅広いコンベア上には原料が過剰に溜まったことを検出するセンサーが設けられて、該センサーがオンになった場合には前記フィーダが停止する請求項1～3のいずれか1項に記載の高速計量投入装置。

【請求項5】 前記並べて配置された複数の計量容器の下部にはシュートが設けられ、該計量容器から排出される原料を集めて後続するベルトコンベアに投入する請求項1～4のいずれか1項に記載の高速計量投入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インスタントラーメンや焼きそばに入れる乾燥したかやく等の原料を定量ずつ計量し、所定物（例えば、搬送バケット、袋等）に投入する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インスタントラーメンや焼きそば等に入れる乾燥かやく（以下、単に原料という）は、市販の振動型のパーツフィーダを利用して原料を徐々に切り出し、チェーンベルトコンベアに装着された多数のバケットに投入し、このバケットから小袋に梱包している。そして、前記パーツフィーダは電圧変動や、ストック量により可なり投入量がバラツクので、適宜作業者が投入量を測定しながら、その都度投入量を調整しているのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、投入量が指定重量以下の場合には製品不良となるので、常時必要量の5～10%多めに投入して不良製品の発生を防止している。勿論、個々に投入量を計量して小袋に梱包す

2

れば良いのであるが、梱包スピードが80～120パック/分であるので、短時間で正確な量を計量し、計量した前記原料を小袋に投入する動作は極めて困難であった。このため、前述のように5～10%多めの原料投入が必然となり、これによって、原料費の高騰を招くという問題があった。本発明はかかる事情に鑑みてなされたもので、投入される原料を複数の秤量機によって同時計量する高速計量投入装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記目的に沿う請求項1記載の高速計量投入装置は、計量投入しようとする原料を徐々に切り出すフィーダからの原料を分散しながら投入する分散供給手段と、前記分散供給手段によって前記原料の幅広い分散供給を受ける幅広いコンベアと、前記幅広いコンベアの排出側に並べて配置され、それぞれには秤量機が設けられ、しかも底部が開閉底となった複数台の計量容器と、前記幅広いコンベアの排出口に設けられ、前記秤量機からの信号によって、それぞれの計量容器への原料の投入を停止するカットゲートと、前記計量容器の開閉底に閉時は無接触となって所定の信号によって該開閉底を開く駆動手段とを有して構成されている。ここで、幅広いコンベアとは例えばベルトコンベアのように原料を幅広く分散して搬送するコンベアをいい、幅広い振動コンベア等を含むものである。また、請求項2記載の高速計量投入装置は、請求項1記載の高速計量投入装置において、前記幅広いコンベアは、前記複数台の計量容器に対応して分割されて独立駆動となっている。請求項3記載の高速計量投入装置は、請求項1又は2記載の高速計量投入装置において、前記幅広いコンベア上には上部に溜まった原料の均し手段が設けられている。請求項4記載の高速計量投入装置は、請求項1～3のいずれか1項に記載の高速計量投入装置において、前記幅広いコンベア上には原料が過剰に溜まったことを検出するセンサーが設けられて、該センサーがオンになった場合には前記フィーダが停止するように構成されている。そして、請求項5記載の高速計量投入装置は、請求項1～4のいずれか1項に記載の高速計量投入装置において、前記並べて配置された複数の計量容器の下部にはシュートが設けられ、該計量容器から排出される原料を集めて後続するベルトコンベアに投入するようになっている。

【0005】

【作用】請求項1～5記載の高速計量投入装置においては、フィーダから原料を徐々に切り出し、分散供給手段によって下位置に設けられた幅広いコンベアに分散供給し、該幅広いコンベアの排出側に並べて配置された複数の計量容器に投入している。前記計量容器には、それぞれ秤量機が設けられて原料の投入重量を計測すると共に、秤量が完了した場合には、幅広いコンベアの排出側に並べて設けられた対応するカットゲートに信号を送

り、これを閉じるようにしている。従って、正確な量の原料を計量容器に入れることができる。そして、前記計量容器の底部は開閉底となっており、更には閉時は無接触となった開閉底を開く駆動手段を備えているので、計量容器内の原料の計測時には駆動手段に関係なく正しく計量できる。そして、駆動手段に信号を与えることによって、開閉底が開き、原料が排出される。

【0006】特に、請求項2記載の高速計量投入装置においては、幅広のコンベアが複数台の計量容器に対応して分割され、更にこれらが独立駆動となっているので、例えば、カットゲートを開じる場合に対応するベルトコンベアを停止することもできる。また、分散供給手段によって供給される原料に偏りがある場合には、それぞれのベルトコンベアの速度を変えることができる。

【0007】請求項3記載の高速計量投入装置においては、幅広のコンベアの上部に溜まった原料の均し手段が設けられているので、仮に分散供給手段が均一に原料を分散しない場合であっても、原料の偏在を修正して、各計量容器が略均一に作動できるようにすることが可能である。なお、均し手段は通常は櫛や掻き板等の均し部材と、これを水平駆動する手段とからなっているが、均し部材の移動方向は、幅広のコンベアの流れ方向に対して平行する場合、直交する場合及びこれらを合わせて行う場合がある。

【0008】請求項4記載の高速計量投入装置においては、幅広のコンベア上に原料が過剰に溜まったことを検出するセンサー（通常、光センサー）が設けられ、これによってフィーダを止めるようにしているため、過剰な原料が幅広のコンベア上に溜まることがない。

【0009】請求項5記載の高速計量投入装置においては、並べて配置された複数の計量容器の下部にはシュートが設けられているので、分散されて計測された原料が計測後は1つに集められて、後続するベルトコンベアに投入されるようになっている。これによって、原料の計測を遅くすることができ、正確な原料の測定ができる。

【0010】

【実施例】続いて、添付した図面を参照しつつ、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。ここに、図1は本発明の一実施例に係る高速計量投入装置の概略側面図、図2は同平面図である。

【0011】図1、図2に示すように、本発明の一実施例に係る高速計量投入装置10は原料を徐々に切り出すフィーダ11と、フィーダ11の排出側に取付けられた分散供給手段12と、分散供給手段12から原料の供給を受ける幅広のコンベアの一例である幅広のベルトコンベア13と、ベルトコンベア13の下流側に複数並べて設けられたカットゲート14と、カットゲート14に対応する計量容器15と、計量容器15の重量を測定する秤量機16と、計量容器15の底蓋17を開ける駆動手段の一例であるソレノイド18とを有してなる。以下、

これらについて詳しく説明する。

【0012】前記フィーダ11には機械の部品等を振動を利用して徐々に搬送する場合に使用されるパーツフィーダ（本体部分は図示せず）を使用しており、図示する部分はその原料の排出部となる。前記分散供給手段12は、取付けフレーム19に固定されている支持台20と、支持台20に首振り自在に取付けられている傾斜シュート21と、傾斜シュート21の後部に取付けられた揺動装置22とを有している。この揺動装置22は、立設された減速モータ23と、減速モータ23の出力軸に取付けられたアーム24と、アーム24の先端と前記傾斜シュート21の先端を回動自在に連結するリンクバー25とを有し、減速モータ23を回転することによって、傾斜シュート21をベルトコンベア13の幅一杯に揺動させるようになっている。なお、26、27は連結ピンを、28は回動軸を示す。

【0013】前記ベルトコンベア13は、図示しない支持部材に軸着された従動プーリ29及び駆動プーリ30と、これらに掛け渡された無端ベルト31とを有し、駆動プーリ30には動力伝達プーリ32が設けられ、減速モータ32aから歯付きベルトを介して回転動力を伝達するようになっている。なお、前記無端ベルト31は幅広のベルトによって構成されて、駆動プーリ30によって全体を駆動するようになっているが、無端ベルトを排出側に設けられたカットゲートの数に対応して分割し、それぞれ独立の従動プーリと駆動プーリで独立に運転することも可能であり、これによって、更に精密な原料供給の高速制御が可能となる。

【0014】前記ベルトコンベア13の排出側に設けられているカットゲート14は、図示しない支持部材によって回動自在に取付けられている停止板33と、停止板33の下端を無端ベルト31の排出側に直立状態で押し付け、原料の排出を停止させるスプリング34と、停止板33の上部を押圧して停止板33を図の2点鎖線に示すように傾動し、原料を下部の計量容器15に排出するソレノイド35とを有している。

【0015】前記計量容器15は上部が斜めになった角型の容器からなって、底部には開閉底17を有し、支持部材15aを介してロードセルからなる秤量機16に支持されている。開閉底17は容器本体の下端にピンを介して開閉自在に軸着され、スプリングによって閉方向に押圧されている。そして、開閉底17の他端にはレバー17aが設けられ、該レバー17aをソレノイド18によって押圧して開閉底17を開け、下部のホッパー36に原料を投入するようになっている。このホッパー36は幅広となって、全ての計量容器15からの原料を受けて下部の小径の排出口から下方の図示しないバケットに原料を投入するようになっている。

【0016】前記ベルトコンベア13の両側上部には、投光器37及び受光器38の組み合わせからなる光セン

10

20

30

40

50

サーが設けられ、ベルトコンベア13上を通過する原料が高高となった場合には、フィーダ11を停止し原料の供給を停止している。なお、この場合の投光器37の光線の通過位置は、ベルトコンベア13が通常の搬送で原料を運ぶ場合には作動せず、カットゲート14が作動して原料の排出が止まった場合に、徐々に高高となる原料を検知するように、少し高い位置にその取付け位置が決定されている。

【0017】続いて、本発明の一実施例に係る高速計量投入装置10の動作について説明すると、まず、フィーダ11から所定の原料を供給して分散供給手段12に投入すると、ベルトコンベア13上に原料を分散させながら投入する。そして、投入された原料は排出側に移動し、カットゲート14が開いているのでそれぞれの計量容器15内に投入され、投入した重量が秤量機16によって計測され、所定の重量になったところで、対応する計量容器15のソレノイド35が作動し、ベルトコンベア13からの原料の流れを止めて計量を停止する。そして、①計量容器15が一杯になっていること、②下部のチェーンコンベアに連結されるバケットが所定の位置（ホッパー36の直下部）にあることを条件にして、何れかのソレノイド18を作動させ、所定重量の原料を下部のバケットに投入している。なお、これらの制御は図示しない制御装置のプログラマブルコントローラの指令によって行われている。

【0018】前記実施例においては、分散供給手段12の減速モータをパルスモータあるいはサーボモータによって構成し、各ベルトコンベア13の分割された区域に供給する原料の量を一定にすることも可能である。また、前記ベルトコンベア13の上部に原料の均し手段の一例である、掻き板又は櫛状板等を縦又は横移動させて、ベルトコンベア13上に偏在する原料を均一にすることも可能である。

【0019】

【発明の効果】請求項1～5記載の高速計量投入装置は、以上の説明からも明らかなように、フィーダからの供給される原料を分割供給手段によって複数に分割し、これを計測しているので、原料を精度良く計測して下流のバケット等に投入できる。従って、従来のように製品

不良を考慮して過剰に原料を供給することが不要となり、原料価格を大幅に下げることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

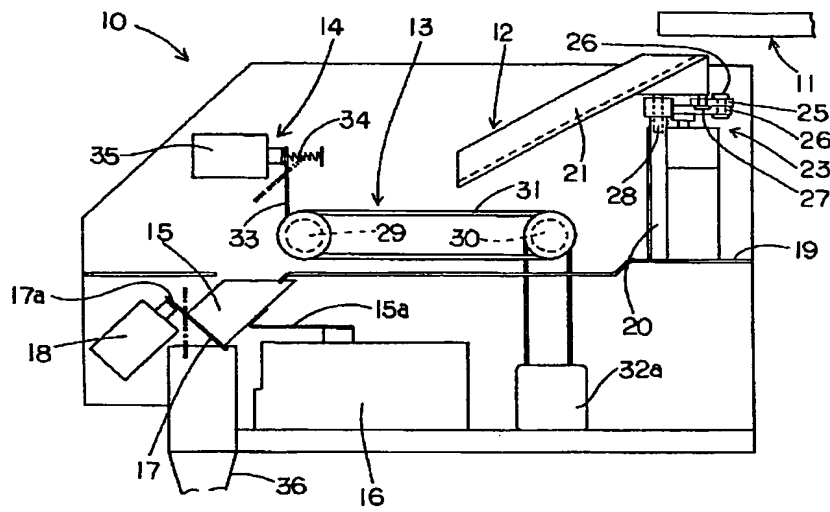
【図1】本発明の一実施例に係る高速計量投入装置の概略側面図である。

【図2】同平面図である。

【符号の説明】

- 10 高速計量投入装置
- 11 フィーダ
- 12 分散供給手段
- 13 ベルトコンベア（幅広のコンベア）
- 14 カットゲート
- 15 計量容器
- 15 a 支持部材
- 16 秤量機
- 17 開閉底
- 17 a レバー
- 18 ソレノイド（駆動手段）
- 19 取付けフレーム
- 20 支持台
- 21 傾斜シュート
- 22 揺動装置
- 23 減速モータ
- 24 アーム
- 25 リンクバー
- 26 連結ピン
- 27 連結ピン
- 28 回動軸
- 29 従動ブーリ
- 30 駆動ブーリ
- 31 無端ベルト
- 32 動力伝達ブーリ
- 32 a 減速モータ
- 33 停止板
- 34 スプリング
- 35 ソレノイド
- 36 ホッパー
- 37 投光器
- 38 受光器

【図1】



【図2】

